

公開実用 昭和54—115842

正



実用新案登録願(5)

特許庁長官殿

53 2. 1

考 案 の 名 称

昭和 年 月 日

導波管合成装置

考 案 者

東京都港区芝五丁目33番1号
日本電気株式会社内

齊 藤 幸 雄

実用新案登録出願人

東京都港区芝五丁目33番1号
(423) 日本電気株式会社

代表者 田 中 忠 雄

代 理 人

〒108 東京都港区芝五丁目33番1号
日本電気株式会社内

(6591) 弁理士 内 原 晋

電話 東京 (03) 454-1111(大代表)

送付書類の目録

明 細 書
図 面
委 任 状
願 書 副 本

1通
1通
1通
1通

53 011921

明 細 書

1. 考案の名称

導波管合成装置

2. 実用新案登録請求の範囲

主導波管と、この主導波管から4方向に分波される変換導波管と、この変換導波管に接続される4個の第1の曲り導波管回路と、これら第1の曲り導波管を2個ずつ接続するそれぞれ2個の第1のマジックティと、これら第1のマジックティを介して平面的に結合する2個の第2の曲り導波管回路と、これら第2の曲り導波管を結合する第2のマジックティとから平面的な導波管回路を構成した導波管合成装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、マイクロ波帯からミリ波帯に至る同波数の範囲で電波を送受して情報を伝達する為の給電装置に使用される導波管合成装置の構造に関

公開実用 昭和54-115842

するものである。

従来、空中線の給電装置などに使用される導波管合成装置の構造は導波管を立体的に構成している。第1、2図は従来の導波管合成装置の構成図、第3図はその導波管合成装置回路図、第4図はその分解図である。1は円形の主導波管、2、3、4、5は円形から矩形に変換する導波管、6、7、8は電波を分波するマジックT、9はEH曲り導波管で構成される位相回路、10、11はEH曲り導波管で構成される回路である。この組立構成は円形の主導波管1に四方向にそれぞれ電波を分波する変換導波管2、3、4、5を組立てさらにEH曲り導波管で結合された回路11を変換導波管2、3、4、5に接続し、マジックティ6、7を介して二個の合成回路を構成し、さらにEH曲り導波管で結合された位相回路9と同じくEH曲り導波管で結合された回路10をマジックティ6、7の分波面より接続し、マジックティ8を介して一個の合成導波管回路を構成するものである。

このような回路構成では、使用される導波管の

数も多く、立体的構成であるために組立てが難しく又接続個所が多くなり回路長さも長くなるので電氣的損失が大きく、機械的支持方法も複雑になる等の欠点があった。又、従来の導波管回路での電波伝搬はマジック T 8 の H アームから同振幅、同相に分波された電磁界がマジック T 7 に至る導波管回路 10 よりも 90° の位相差を持った位相回路 9 に依ってマジック T 7 に至る電磁界よりも 270° 遅れ位相の電磁界となり、マジック T 8 を同時に励振する。マジック T 8、7 の H アームに生じる電磁界はさらに分波特性で 270° 遅れ位相の電磁界のまま、同振幅、同相に分波され、同じ回路長さの導波管回路 11 を伝搬し主導波管 1 を同時に励振するものである。

1

本考案は、これらの欠点をなくし平面的構成にした導波管合成装置である。

1

以下図面について、詳細に説明する。

第 5 図、第 6 図は、本考案の実施例である。図において、1 は円形的主导波管、2、3、4、5 は円形から矩形に変換する導波管、6、7、8 は

2

公開実用 昭和54-115842

電波を分波するマジックT、12はE曲り導波管で構成される位相回路、18、14はE曲り導波管回路、この組立構成は円形の主導波管1に四方向にそれぞれ電波を分波する変換導波管2、8、4、5を組立て、さらにE曲り導波管回路18、と位相回路12を接続し、マジックT6、7を介して二つの平面的回路を作り、さらにマジックT6、7の分波面よりE曲り導波管回路14を結合し、マジックT8を介して一体の平面的導波管合成回路を構成するものである。このような構造になっているので組立てが容易でありかつ重量も軽くなる。

又第7図は本考案の導波管合成装置回路図であり、電波伝搬するにはマジックT8のHアームから励振された電磁界は同振巾、同相に分波され、それぞれ同じ回路長さの導波管回路14を伝搬し、マジックT6、7に励振される。これらマジックT8から励振された電磁界と主導波管1を励振する電磁界は従来のものと同様である。したがって、マジックT6、7のEアームに生じる電磁界はさ

らに分波特性で同振幅、逆相に分波される。さらに、この同振幅、逆相に分れた波はマジック T 6、7 から変換導波管 2、4 に至る導波管回路 18 よりも 90° の位相差を持った位相回路 12 に依って変換導波管 3、4 に至る電磁界よりも 270° 遅れ位相の電磁界となり、主導波管 1 を同時に励振する。このように主導波管 1 を変換導波管 2、3、4、5 より励振すれば左旋円偏波を発生することが出来る。又位相回路 12 の位置を変えることにより右旋円偏波にも応用出来る。

以上説明したように、本考案の構成は軽量小型に出来さらに組立てが容易でかつ機械的精度も良く、電気特性も充分満たし取付も容易である等の利点がある。さらに将来の工作技術の改善により一体構造も可能であり、衛星搭載等に有効である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来のモードカップラーの平面図、第 2 図は第 1 図のモード・カップラーの正面図、第 3 図は第 1 図のモード・カップラーの回路図、第

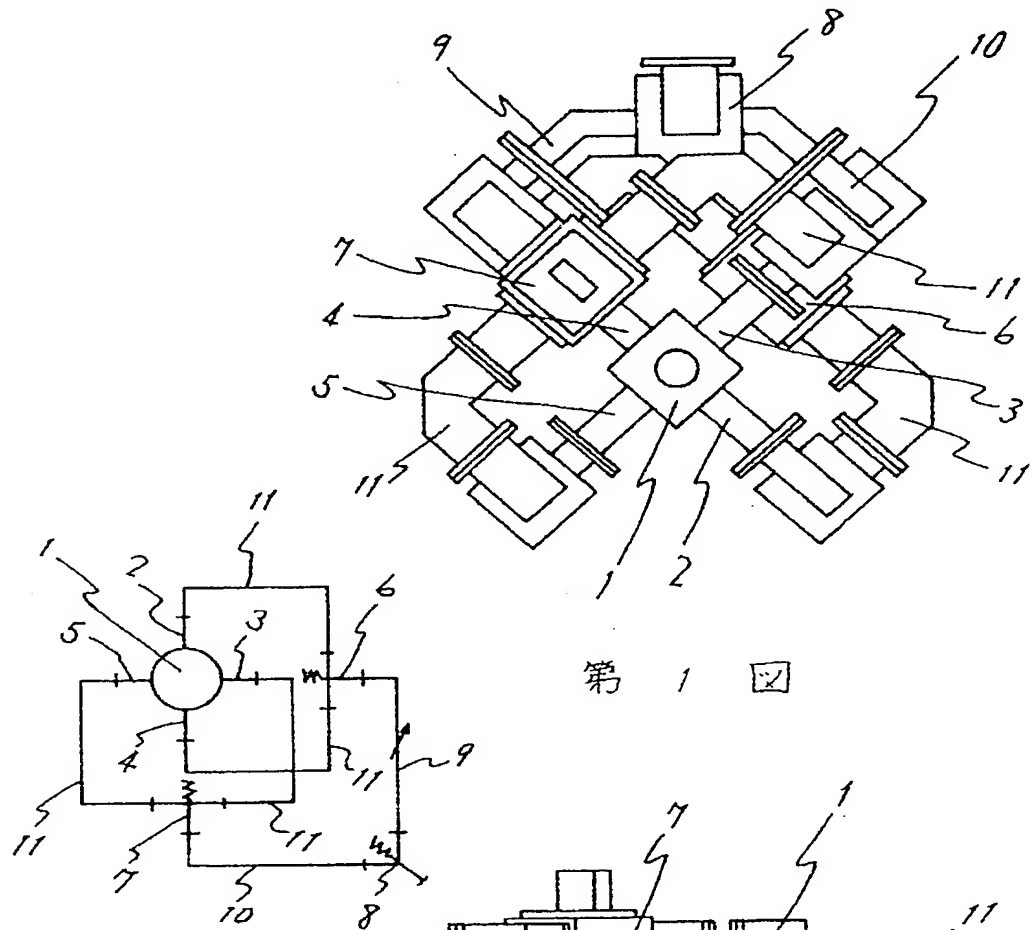
公開実用 昭和54-115842

4図は第1図のモード・カップラー構成の分解図、
第5図は本考案のモード・カップラーの実施例の
平面図、第6図は第4図のモード・カップラーの
正面図、第7図は第4図のモード・カップラーの
回路図である。

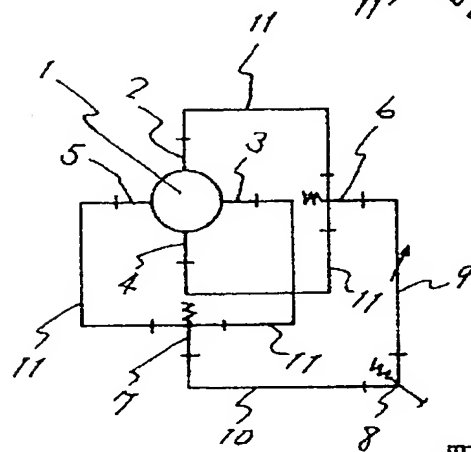
5

代理人 弁理士 内 原 晋

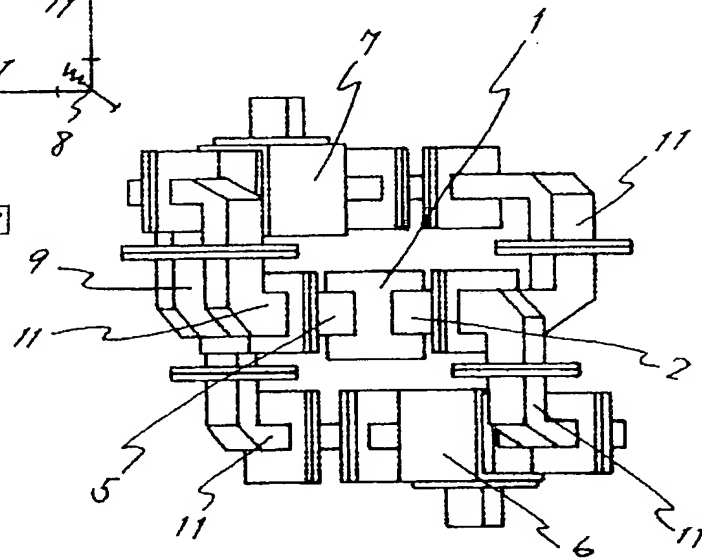




第 1 図



第 3 図

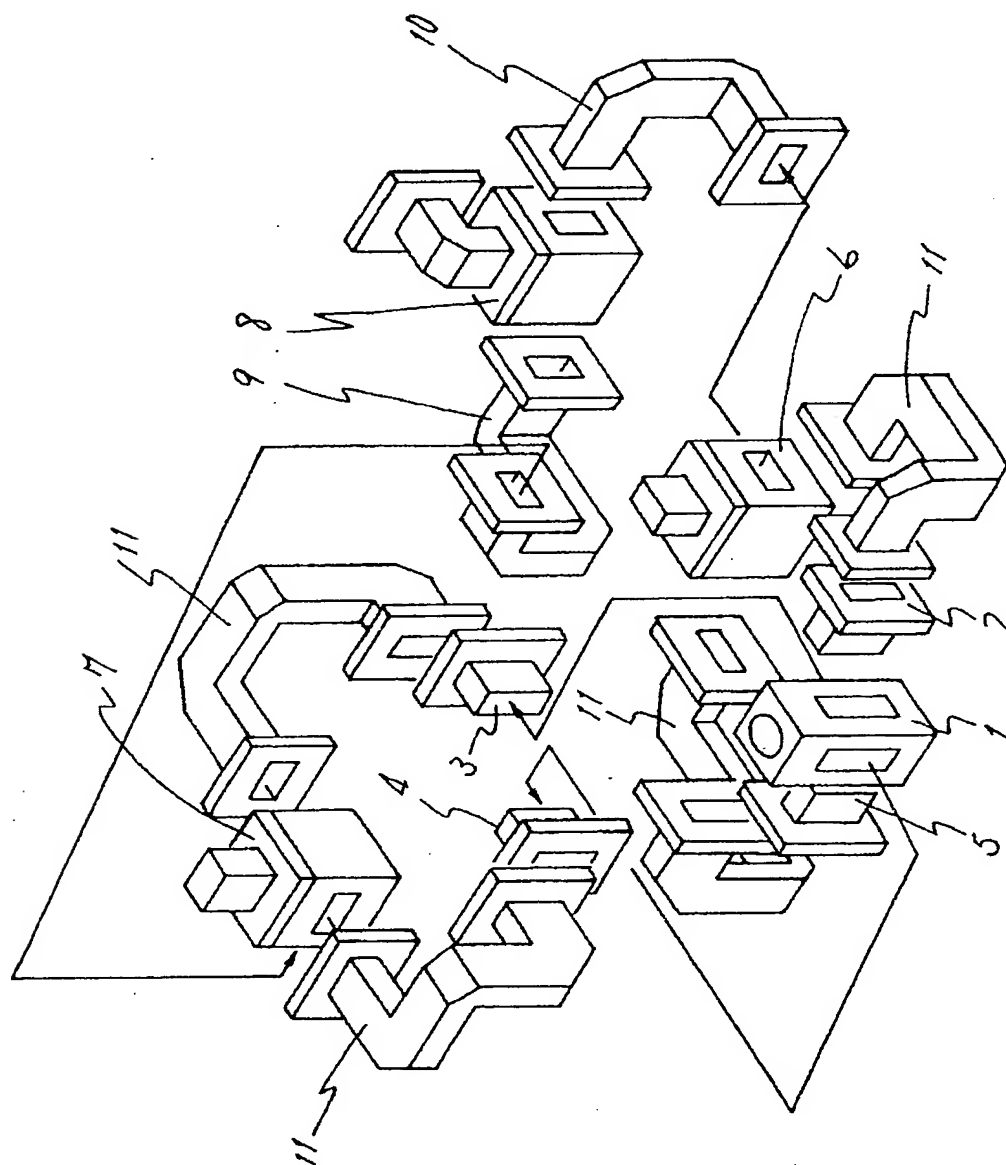


第 2 図

115842 $\frac{1}{3}$

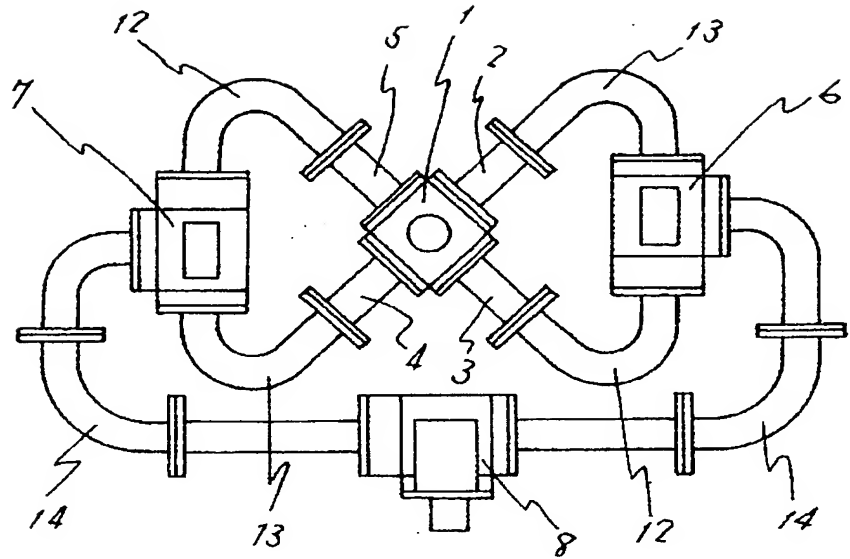
代理人 代理店 内 原 晋

公開実用 昭和54-115842

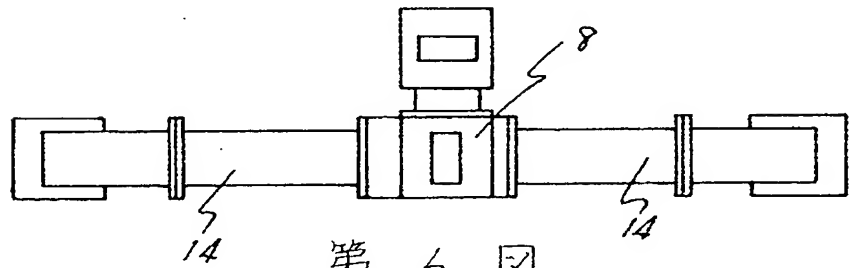


第 4 図

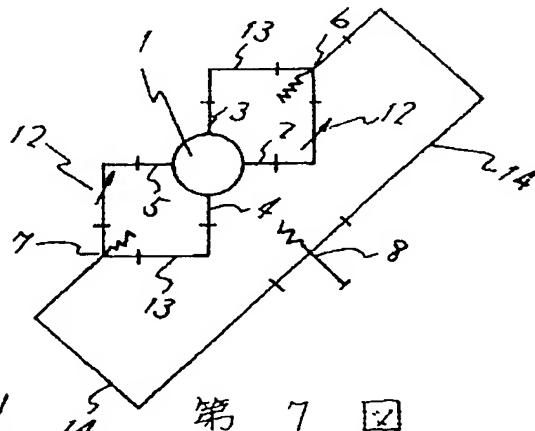
115842 $\frac{2}{3}$



第 5 図



第 6 図



第 7 図

115842 $\frac{3}{13}$